



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103596866 A

(43) 申请公布日 2014. 02. 19

(21) 申请号 201280021167. 5

(22) 申请日 2012. 03. 21

(30) 优先权数据

0468/11 2011. 03. 21 CH

0469/11 2011. 03. 21 CH

0842/11 2011. 05. 18 CH

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2013. 10. 30

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2012/001248 2012. 03. 21

(87) PCT国际申请的公布数据

W02012/126620 DE 2012. 09. 27

(71) 申请人 因温特奥股份公司

地址 瑞士赫尔基斯威尔

(72) 发明人 马库斯·汉泽勒

(74) 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公司 11021

代理人 杨娟奕

(51) Int. Cl.

B66B 5/00 (2006. 01)

B66B 1/46 (2006. 01)

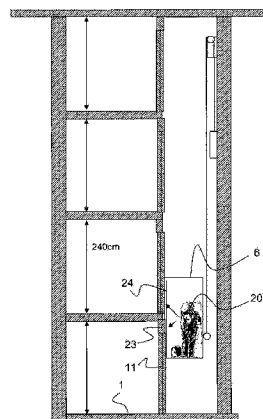
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54) 发明名称

具有能够在服务模式下行驶的轿厢的电梯

(57) 摘要

本发明涉及一种电梯,其能够从轿厢内部通过控制单元控制地在服务模式下行驶。控制单元可以安装在电梯轿厢(6)中天花板或照明装置的可取下、可摆开或可推移的构件后面,或者电梯轿厢(6)的可取下、可摆开或可推移的壁部件后面。控制单元可以悬挂在线缆上且从其保存壁龛中悬挂在线缆上地被取出,从而使其在电梯轿厢内的任一位置被操作。作为变型,控制单元还可以被实施为无线传送器,其与电梯轿厢上的无线接口配合。由于电梯轿厢能够从内部被操作地行驶到行驶路径的任意点上且在该任意点上停靠,从轿厢出发进行所有维护作业,特别是用于竖井门(11)的驱动装置(24)。



1. 一种电梯,具有电梯轿厢(6)和控制单元,其中,所述电梯能够被置于服务模式中,且在所述服务模式中,所述电梯轿厢(6)能够借助于所述控制单元从轿厢内部操作地行驶。

2. 如权利要求1所述的电梯,其特征在于,所述控制单元置于所述电梯轿厢(6)的天花板中能够取下的、能够摆开的或能够被推开的构件后面。

3. 如权利要求1所述的电梯,其特征在于,所述控制单元置于所述电梯轿厢(6)的能够取下的、能够摆开的或能够被推开的壁部件后面。

4. 如权利要求1所述的电梯,其特征在于,所述控制单元置于所述电梯轿厢(6)中能够取下的、能够摆开的或能够被推开的照明件后面。

5. 如权利要求1-4中任一项所述的电梯,其特征在于,所述控制单元悬挂在线缆上且能够从其保存壁龛中以悬挂在线缆上的方式被取出,从而使其能够在轿厢内部的任意位置中被操作。

6. 如权利要求1所述的电梯,其特征在于,所述控制单元被设计为具有多个按键的键盘,所述键盘设置在电梯轿厢的内室的区域中,其中,所述键盘在电梯的运行模式下被用作输入轿厢行驶的目的地界面。

7. 如权利要求6所述的电梯,其特征在于,所述键盘能够被激活作为服务模式下轿厢行驶的控制单元。

8. 如权利要求7所述的电梯,其特征在于,所述键盘能够通过输入可预设的按键组合被激活作为控制单元。

9. 如权利要求7或8所述的电梯,其特征在于,所述键盘的按键分配能够在服务模式下针对电梯轿厢的行驶方向的输入被重新配置,其中,在操作第一按键时,电梯轿厢向上行驶,在操作第二按键时,电梯轿厢向下行驶。

10. 如权利要求6-9中任一项所述的电梯,其特征在于,所述键盘能够作为服务模式下轿厢行驶的控制单元被停用,其中,所述键盘能够借助于输入可预设的按键组合从服务模式被置入运行模式中。

具有能够在服务模式下行驶的轿厢的电梯

技术领域

[0001] 本发明涉及一种电梯,其中,电梯轿厢能够从其内部控制地在服务模式中行驶。

背景技术

[0002] 由于构造设计上的原因,在大多传统的电梯设计中,电梯轿厢上方或下方的区域必须能够进入,不管电梯轿厢位于哪里。当需要进入电梯轿厢下方的区域时,危险在于,位于那里的人员被不小心下行的电梯轿厢所伤害。因此,需要安全措施来可靠地防止这种情况发生。因此,必须存在临时或永久的保护空间、至少一定大小的直角平行六面体F,其具有轿厢顶侧的最小尺寸 0.5m*0.6m*0.8m 或者轿厢底侧的最小尺寸 0.5m*0.5m*1.0m,从而即使是在概率非常小的电梯轿厢上行或下行时也由保护空间包围服务人员且由此防止受伤。这些保护措施以及大多数电梯的设计防止了电梯轿厢可能马上要下行到竖井地板或者在上行中马上要行驶到竖井顶部。换句话说,电梯竖井总是以一定的最小尺寸长于电梯轿厢的有效行驶路径,且准确地说也长于在电梯轿厢的最上面的位置中的电梯轿厢天花板与电梯轿厢在其最下面的位置中的地板之间的有效最大间距。该事实在很多情况下使得电梯的建造是不可能的,因为出于建造上的原因不能实现具有必要深度的竖井坑或者具有预设竖井顶部高度的竖井顶部。

[0003] 作为主要标准,在新的电梯中必须避免在具有空室或保护空间的电梯轿厢的终端位置中的打滑行驶。基于电梯管理条例以及欧盟电梯标准中的章节 2.2 的规定,对于法规制定者来说需要实现具有强制规定的保护空间的理想的安全性。

[0004] 在最下面的楼层中的电梯轿厢下方的区域具有特别的问题。由于通常会发生有人逗留在竖井坑中(即位于电梯竖井的地板上)的情况,比如目的在于维护或清洁,必须存在严格规定的临时或永久保护措施,其可靠地防止了该人员在电梯轿厢意外坠落时受伤或被压到。不具有电梯竖井坑或仅具有最小电梯竖井坑深的电梯具有在具有竖井门的电梯竖井中在多个服务楼层上行驶的电梯轿厢,且其维护作业仅能够从电梯轿厢内部实施,其如下实现,即通过技术措施使得进入电梯轿厢下方的区域中是不可能的,且永久的保护空间由电梯轿厢的整个内部本身组成。随后提出了问题,比如竖井门及其驱动装置能够被维护。这通常通过从服务楼层打开竖井门实现,其中,轿厢在服务模式中被外部被控制地上下行驶,从而使得当电梯轿厢门打开时,竖井门上方即下方的区域能够从电梯轿厢内部进入。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于,找到一种解决方案,使得需在电梯上实施的所有维护作业能够从电梯轿厢的内部实施,特别是在从外部、即从服务楼层有意不能打开的竖井门上的维护作业。

[0006] 该目的通过一种具有电梯轿厢和控制单元的电梯实现,其中,该电梯能够被置于服务模式且在该服务模式下使得电梯轿厢能够借助于控制单元从电梯轿厢内部操作地行驶。

[0007] 控制单元在这里被理解为一种检测控制单元,通过该检测控制单元能够在服务模式下控制轿厢的行驶。为此,控制单元包括至少两个操作元件,即第一操作元件,通过其使得轿厢向上行驶,以及第二操作元件,通过其使得轿厢向下行驶。典型的是,操作元件被实施为按键等等。此外,控制单元与电梯的驱动控制装置连接。在操作第一操作元件时,驱动控制装置控制驱动装置,使得电梯轿厢向上行驶。相应地,驱动控制装置在操作第二操作元件时控制电梯轿厢向下行驶。

[0008] 在优选的实施方式中,所述控制单元被设计为键盘,所述键盘设置在电梯轿厢的内室的区域中,且在运行模式下被用作输入轿厢行驶到服务楼层的目的地的界面以及在服务模式下被用作输入行驶方向的界面。这里,键盘除了具有多个物理存在的按键的面板之外还可以被理解为对接触敏感的显示屏,具有多个在显示屏上可见的输入区域,其被用作虚拟按键。这里有利的是,控制单元借助于已经存在的电梯部件实现了节约成本。

[0009] 优选键盘间接或直接与驱动控制装置连接。在运行模式下,在键盘上输入目的地能够传递到驱动控制装置。

[0010] 优选键盘的分配在运行模式下针对输入轿厢行驶到服务楼层的目的地配置。典型的是,键盘包括与服务楼层的数量对应的数量的按键。乘客可以通过操作一个按键告知其目的地。可替换的是,键盘可以同样被设计为十个数字的键盘,其中,乘客借助于操作一个或多个按键告知其目的地。

[0011] 优选键盘能够被激活作为服务模式下轿厢行驶的控制单元。该激活通过在键盘的按键上输入一个可预设的按键组合实现。可替换的是,键盘通过操作钥匙或借助于授权卡等等无线地传输密码被激活。在可替换的实施方式中,电梯包括锁或无线传递密码的界面。由此确保了键盘针对服务模式下的轿厢行驶的激活只对服务人员开放。锁或界面设置在轿厢内部的区域中。特别优选的是,锁或界面设置在键盘附近或键盘本身上。

[0012] 优选所述键盘的按键分配能够在服务模式下针对电梯轿厢的行驶方向的输入被重新配置。针对服务模式下轿厢行驶的控制能够为电梯轿厢的行驶方向的控制重新配置第一按键和第二按键。这里,按键分配如下重新配置,在操作第一按键时,电梯轿厢向上行驶,在操作第二按键时,电梯轿厢向下行驶。本发明不限于可在服务模式下操作的按键的具体设置方式且本领域技术人员可自由选择。在特别优选的实施方式中,按键分配针对轿厢行驶的控制的重新分配可在按键上在视觉上显示,比如通过相应闪烁的按键或通过触摸屏上显示的操作区域的匹配显示。

[0013] 优选所述键盘能够作为服务模式下轿厢行驶的控制单元被停用。在结束维护和检查作业之后,键盘再次针对轿厢在运行模式中的行驶的目的地输入释放。相应地,该停用将按键的按键分配重新置入运行模式的原始配置中。为此,键盘借助于输入可以预设的按键组合、操作钥匙或无线传输密码被停用或从服务模式置入运行模式。这里,针对停用的按键组合或密码与针对激活的按键组合或密码不同。

附图说明

[0014] 在附图中示例性示出了在四个服务楼层上的电梯且维护作业的实施借助于该示例阐述。其中,

[0015] 图 1 示出了具有四个服务楼层的电梯,具有最小的电梯竖井坑深、具有位于最上

面的服务楼层的电梯轿厢；

[0016] 图 2 示出了具有在服务模式下的上行或下行期间的电梯轿厢的电梯；

[0017] 图 3 示出了具有在服务模式下行驶到最下面的竖井门的驱动装置的电梯轿厢的电梯,以及之后打开的电梯轿厢门；

[0018] 图 4 示出了具有在服务模式下将要行驶到最下面的服务楼层的地板的电梯轿厢的电梯,以及部分打开的轿厢地板。

具体实施方式

[0019] 图 1 示出了穿过具有四个楼层 1 至 4 的建筑物的横截面,这四个楼层都由电梯的电梯轿厢 6 服务。借助于该图阐述本发明的基本原理。显然,此类电梯可以在更多或更少的楼层上引导。驱动装置也可以与图示不同地实施且包括所有公知的驱动装置变型,不论哪种类型。这里示出的实施方式只是示例性示出的实施方式且不应被理解为对本发明保护范围的限制。电梯竖井 5 的高度在这里实际上与最下面的服务楼层 1 的地板 7 与最上面的服务楼层 4 的楼层的天花板 19 之间的间距相等。电梯轿厢 6 在这里位于其最上面的位置中,即位于最上面的服务楼层 4 中。当之后电梯轿厢 6 在其最下面的位置中位于最下面的服务楼层 1 中时,其轿厢地板(同样具有一定厚度)以其上表面位于与最下面的服务楼层 1 的制造好的地板层 7 相同的平面上。该电梯的保护空间 F 一直且永久地由电梯轿厢 6 本身形成,下面还要详细阐述。该电梯的驱动装置在所示示例中通过无传动装置的外转子形式的驱动单元实现,外转子固定在竖井壁上的框架 9 中且支撑在未示出的行驶轨道上。外转子形成了驱动轮 16 且承载结构 10 通过驱动轮运转,承载结构一方面承载电梯轿厢 6 且另一方面承载对重 15。电梯轿厢 6 通常沿轨道引导,轨道铆固在电梯竖井壁上,但这里没有示出。电梯轿厢 6 可以在所示示例中经过驱动单元行驶。电梯轿厢 6 的壁件 18 可以被移除,从而释放一个维护开口,且对于服务人员确保了能够接近需维护的部件,从而维护工作可以由维护人员 20 在电梯轿厢 6 中实施,如 W02008 / 095324 中详细描述的那样。无论如何也不会存在登到电梯轿厢天花板上的原因。

[0020] 在电梯被设计为所有维护作业都从电梯轿厢内部实施的情况下,电梯轿厢本身形成一个永久的保护空间,与时间和地点无关。如果整个保护空间位于轿厢内,则其是一个永久的保护空间。如果在竖井顶部存在过小的空间且必须在那里实施维护作业,则可以将轿厢的天花板实施为,当人员站立到其上时,保护空间部分地延伸到轿厢中。但这是临时的措施,其在天花板具有弹性才起作用。当轿厢天花板被实施为弹性的,从而使得保护空间从外面延伸到轿厢中时,其是一个临时的解决方案且其根据针对电梯的运行的具体情况的不同而不同。相反,当具有一个永久的保护空间时(如这里所示),则可以在外部随心所欲地工作,无论时间和地点,即使是竖井天花板在电梯轿厢最上面的停靠位置中高出轿厢 1 毫米,从而总是不受限制地存在保护空间。此类永久的保护空间主要在所有的维护作业都能够从电梯轿厢内部实施的情况下是有意义的。在形成了法律规定的永久保护空间的电梯轿厢中,人们总是且完全具有完全的保护,无需任何措施或特殊工具。永久的保护空间的特别的优点在于,在电梯轿厢中总是且全方位地确保了全面保护措施,而无需首先要采取其他措施以及无需首先采用任何特殊的措施或改变。相反,仅部分地耸入电梯轿厢中的保护空间根据规定被视作临时的且不被视为永久的保护空间,因为首先要在轿厢天花板上采取一些

措施,从而设置该保护空间。同样,当比如首先必须要激活安全电路或者必须阻止驱动装置或者必须置入支撑装置或必须采取其他措施来确保保护空间的存在时,也仅存在一个临时的保护空间。

[0021] 下面描述电梯轿厢下方的区域。如果在那里有人逗留,则该人员在电梯轿厢向行驶到最低服务楼层 1 时被压到。在电梯轿厢 6 的最下面的位置中,其实际上位于电梯竖井 17 的地板 8 上,如图 3 所示。下面描述如何能够可靠且有效地防止在电梯轿厢 6 的底面与电梯竖井 17 的地板 8 之间没有人会被夹到。按照本发明,电梯轿厢 6 下方的整个区域 17(如图 1 和 2 所示)通过技术上的措施保证不会被进入。因此,不会有人逗留在该区域 17 中且由此也不会有人被完全下行到最低服务楼层 1 的电梯轿厢 6 所伤害。这种技术措施在于,只要电梯轿厢 6 停靠在相应的服务楼层上,竖井门 11-13(除了最上面的服务楼层 4 的竖井门 14)都不能打开。

[0022] 在传统的电梯中,竖井门大多在紧急情况下利用三角钥匙被解锁及打开。根据电梯轿厢当前位于哪里,人们可以在打开竖井门时从上向电梯轿厢看,或者从下看位于上方的电梯轿厢,且可以通过每一个竖井门进入电梯竖井,也能够从电梯轿厢下方进入电梯竖井。如果传统的电梯具有竖井坑,则总是能够进入该竖井坑,其方式为,电梯行驶到最下面的服务楼层上方的一个位置中,且之后能够解锁最下面的竖井门,之后,人们可以登出到竖井坑中,用以在那里实施任意的维护工作,比如进行清洁、或者拾取意外掉落到竖井坑中的物体。这种进入必须每一次都采取临时的保护措施,其确保了电梯轿厢不能过渡行驶到竖井坑中的逗留区域,且总是存在一个电梯轿厢下方的最小的保护空间 F,即至少一定大小的直角平行六面体 F,其具有最小尺寸 0.5m*0.6m*1.0m。比如安装临时的支撑体或者电梯轿厢的下行通过临时的锁止被阻止,从而确保存在保护空间 F。

[0023] 但在这里提出的电梯中,进入电梯轿厢 6 下方的区域 17 是不可能的,即在所有能够想象得到的情况下都借助于技术措施是不可能的。因此,也不会在任何时间上存在人员可能在电梯轿厢 6 下方由于其下行被伤害的危险。这些技术措施在于,当电梯轿厢 6 不是刚好位于所涉及到的服务楼层时所有竖井门 11-13(除了竖井门 14)总是被锁闭。换句话说,仅当电梯轿厢 6 比如停靠在服务楼层 3 上时,才能够打开位于那里的竖井门 13。这样,至少竖井门 11-13 根本不具有紧急锁止装置且可以由此在电梯轿厢不会刚好停靠在该竖井门 11-13 前时永远不会从外面被打开。电梯轿厢 6 在之前打开的竖井门首先再次关闭且锁止时可以驶离。所有竖井门 11-13 提供唯一一个进入电梯轿厢 6 内部的入口,但无论如何也不会提供进入电梯轿厢上方或下方的电梯竖井 5 的内部的入口。仅最上面的竖井门 14 不仅允许进入电梯轿厢 6 的内部,还允许进入电梯轿厢 6 上方的区域中。当然,在电梯轿厢 6 停靠在最上面的服务楼层 4 上时,允许进入电梯轿厢 6。但当电梯轿厢 6 进一步在下面停靠时,最上面的竖井门 14 借助于单独存在的紧急锁止装置实现进入电梯竖井 17,但仅限于电梯轿厢 6 上方的区域,无论如何也不包括电梯轿厢下方的区域。

[0024] 电梯竖井 17 仅能够通过最上面的竖井门 14 进入,借助于紧急锁止装置,其对于所有其他竖井门 11-13 有意地不存在。在电梯轿厢 6 下方根本不会发生,因为该区域出于技术上的原因根本不能进入,且节省了电梯轿厢 6 下方的保护空间。维护人员位于具有足够的保护空间或相应的保护措施的轿厢上,或者仅位于电梯轿厢 6 内部,其同时形成了永久的保护空间。

[0025] 由于结构设计上的原因,当电梯轿厢 6 不位于相应的竖井门的高度上时,竖井门 11-13 不能被解锁。唯一可能的例外是最上面的竖井门 14。当电梯轿厢停靠在竖井门前时,竖井门以通常的方式打开。在该状态下,维护人员可以进入电梯轿厢 6 的内部且在竖井门上以及电梯轿厢门上进行检查,这对于一般电梯用户来说也是可见的。维护人员在电梯轿厢的该位置不能检测或维修竖井门 11-13 的机械部件或控制装置。竖井门 11-14 的门驱动装置和锁闭机构位于电梯轿厢内天花板的上方。为了使得这些部件尽管如此也能够针对维护以及必要的维修被接近,电梯允许能够从电梯轿厢中操作行驶到服务模式。

[0026] 优选电梯轿厢 6 在电梯轿厢门 24 关闭且维护开口打开的服务模式下能够从轿厢内部通过控制单元操作地行驶。可替换的是,电梯轿厢 6 能够在服务模式下封闭地从轿厢内部通过控制单元控制地行驶。这里,电梯轿厢门 24 和维护开口都关闭。

[0027] 为此,电梯轿厢 6 比如在电梯轿厢 6 的天花板、壁件或照明装置中具有可以取下的部件,在这些部件后面,控制单元针对电梯行驶的控制被置于服务模式中,比如以固定的控制面板或者可取出的控制面板的形式,其悬挂在线缆上,从而使得维护人员获得运动自由度且在任何情况下都能够位于关闭的电梯轿厢的内部且能够舒适地操作控制装置且在服务模式下能够上下行驶。控制单元还可以安装在电梯轿厢内部的一个壁龛中,其能够被门板或门翼或单独的可拆卸的盖板封闭。此外,控制装置还可以如下实现:在电梯轿厢的内侧面上设置插接位置,比如 USB 插接位置。服务人员携带其控制仪器,或者此类控制仪器存放在电梯中合适的位置,随后通过插接位置建立与驱动装置或其控制电路的电连接,从而在电梯轿厢中在服务模式下能够上下行驶。控制单元还可以无线地与驱动控制装置连接。服务人员具有传送器,其通过无线接口与驱动控制装置连接。

[0028] 此外,控制单元针对电梯轿厢在服务模式下的行驶也通过已经存在的键盘被激活。在所示具有四个服务楼层 1-4 的电梯中,键盘优选包括 4 个按键。在运行模式下,键盘被用作输入接口,用于输入轿厢行驶到所希望的服务楼层 11-14 的目的地输入。优选键盘作为用于在服务模式下的行驶的控制单元的激活借助于输入预设的按键组合实现。在激活之后,键盘上的按键的分配针对服务行驶的控制进行配置。比如可以针对向上行驶操作上面的按键且针对向下的行驶操作向下的按键。替换激活作为针对服务模式下的轿厢行驶的控制单元的键盘,可以直接基于特殊的按键组合实现电梯轿厢的服务行驶。为此,比如键盘的多个可预设的按键的第一组合能够同时针对向上的行驶被操作且键盘的多个可预设的按键的第二组合能够同时针对向下的行驶被操作。在结束维护作业之后,键盘作为服务模式下的控制单元能够再次被停用,即该键盘能够从服务模式被带入运行模式。这里,按键的分配被置于用于目的地输入的原始的配置中。

[0029] 最后,键盘可以安装在电梯轿厢 6 的壁部上的盖板后面。在该实施方式中,该键盘被用作针对服务模式下的轿厢行驶的控制单元,且位于已经存在的用于运行模式下输入行驶到服务楼层的目的地的键盘旁。

[0030] 服务模式允许电梯以任意的慢速行驶且在任意位置上停靠。相应地,维护人员可以从一定的服务楼层开始在服务模式中从关闭的电梯轿厢出发缓慢地向上行驶或者缓慢地向下行驶,比如刚好被需要用于实施其作业。该情况在图 2 中示出。服务人员 20 位于电梯轿厢 6 的内部,其在这里同时形成永久的保护空间。

[0031] 图 3 特别示出了,如何借助于电梯轿厢 6 在服务模式下的可行驶性还能够在竖井

门 11-13 的驱动装置 23 上实施维护作业。为此,将轿厢 6 在服务模式下行驶到所希望的位置,从而使得其直接位于所涉及的需维护的竖井门的上部区域中的竖井门驱动装置前。在图 3 中,电梯轿厢 6 以这种方式行驶到最下面的服务楼层 1 的竖井门 11 的驱动装置 23 处。现在,可以打开电梯轿厢门 24,且服务人员从电梯轿厢 6,即从永久的保护空间 F 的内部接近此处的竖井门 11 的驱动装置 23,以及接近上面一层的服务楼层 2 的竖井门 12 的下部区域。如果必要,可以再次关闭轿厢门 24 且一厘米一厘米地继续上下行驶到每一个其所希望的点上。在每一个所希望的点上,可以再次打开电梯轿厢门 24 且实施作业。

[0032] 如果出于任何一种原因在轿厢门 24 与竖井门 11-14 之间有物体掉入电梯竖井,则其可以如下被拾取,即能够将电梯轿厢 6 的地板从电梯轿厢 6 中部分或完全移开。这在图 4 中示出。电梯轿厢 6 的地板为此能够具有一个或多个滑板 21 或向电梯轿厢 6 翻起的门板 22,从而使得能够利用工具够到整个电梯竖井地板 8 且将物体从电梯竖井地板拾取。即使是液体不慎洒出或者漏油,其也能够通过这种开口从竖井地板容易地被清除。

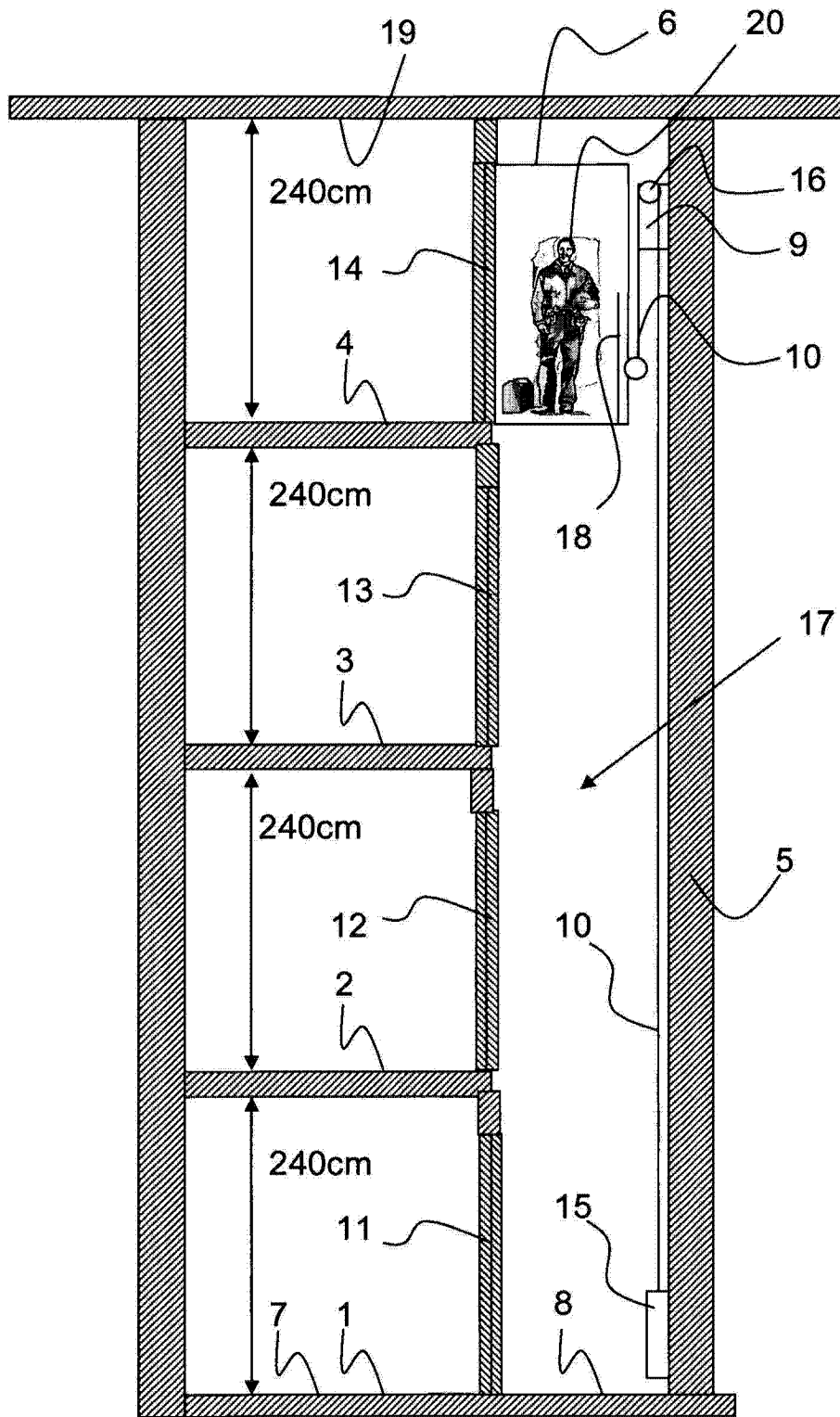


图 1

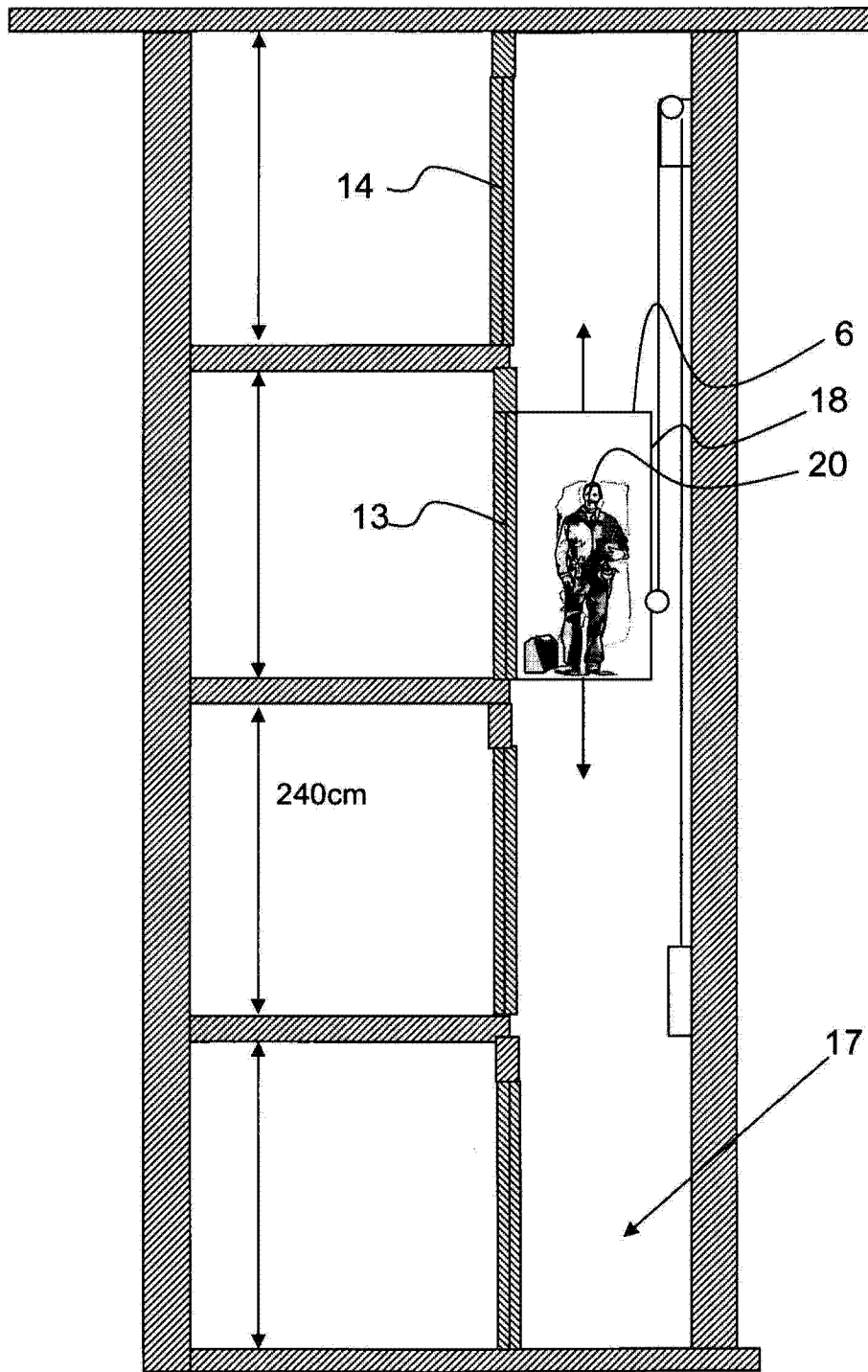


图 2

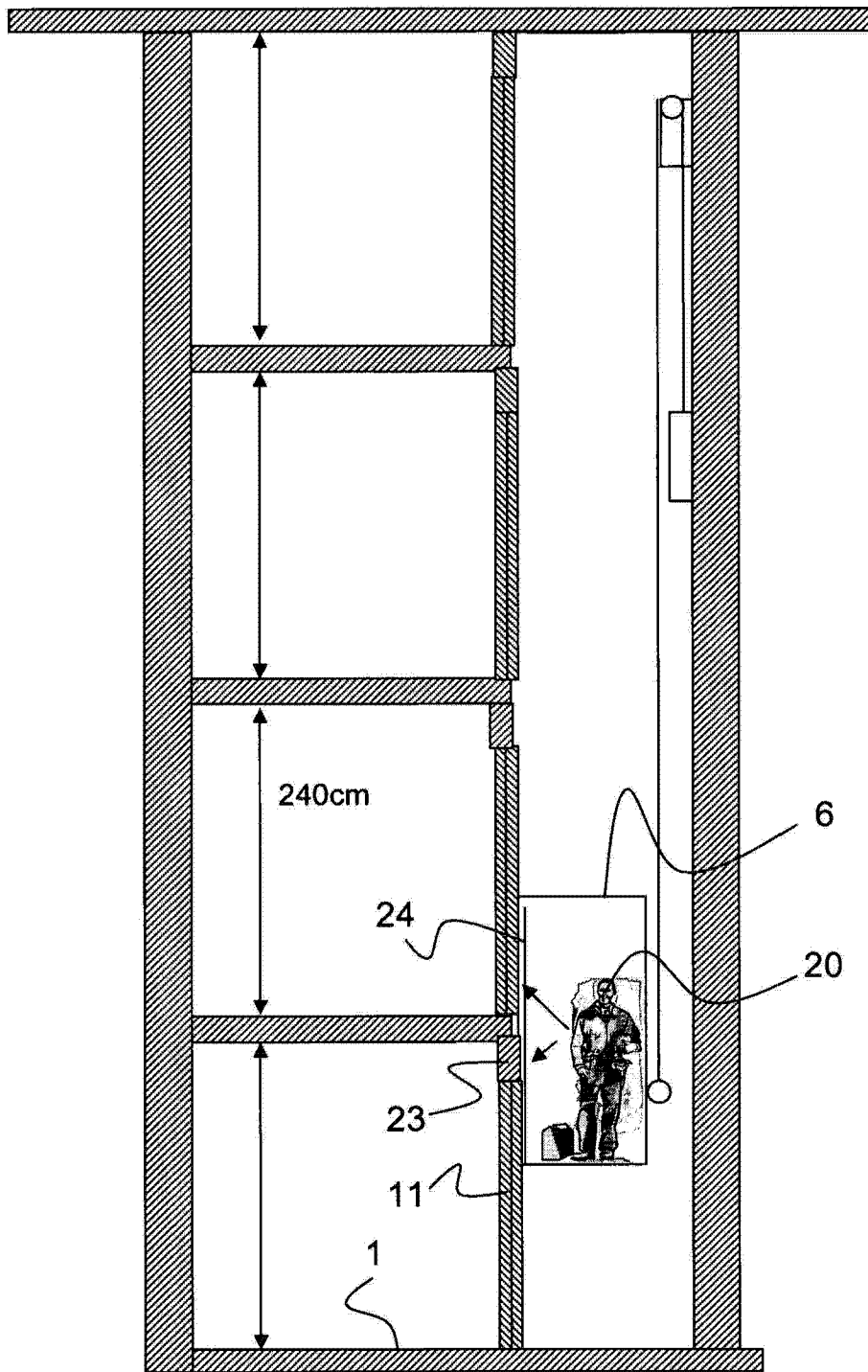


图 3

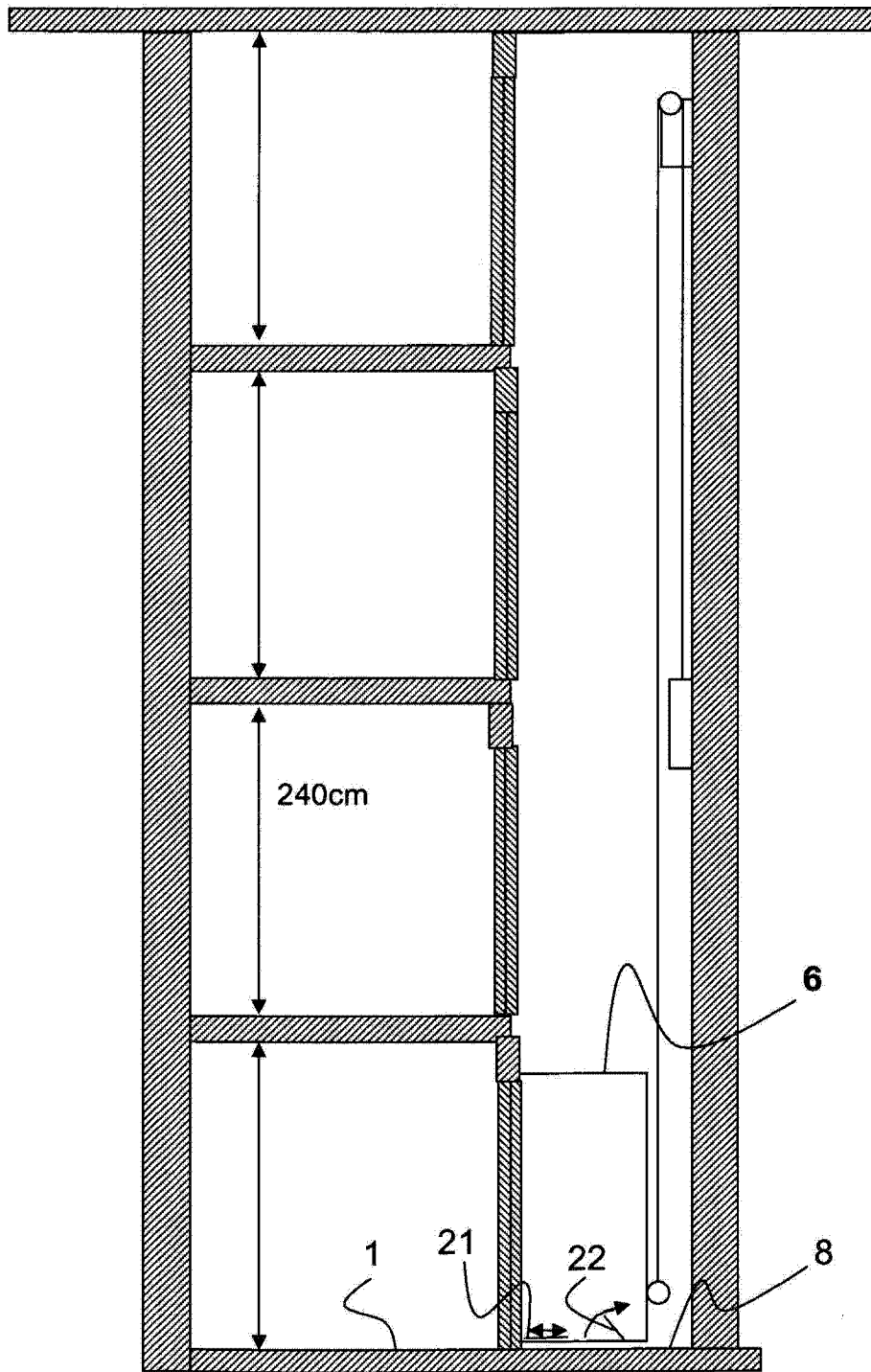


图 4